

1/1 JAPIC - C) JPO- image

PN - JP 08085887 A 19960402 [**JP08085887**]

TI - POST TREATMENT OF ETCHING

IN - SAITO TAKESHI; KIKKAI MOTOHIKO

PA - HITACHI LTD; HITACHI TECHNO ENG CO LTD

AP - JP22478794 19940920 [1994JP-0224787]

IC1 - C23F-004/00

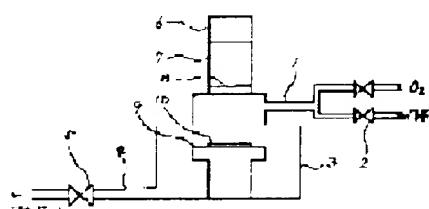
IC2 - H01L-021/3065

AB - PURPOSE: To simplify the removal of resist and deposit after a monolayer film or a laminated film is etched by in-line etching using W as a material to be etched and to provide a method for eliminating or simplifying the resist removal and wet cleaning with another device.

- CONSTITUTION: An etched wafer is conveyed to a post treatment chamber 3 by a vacuum conveyor not shown in the figure. A post-treating gas controlled by a gas flow control valve 2 is introduced into the post-treatment chamber 3, and the pressure in the chamber is adjusted by a pressure control valve 2. Under these conditions, the post-treating gas is converted to plasma by the microwave transmitted from a microwave generator 6, and the resist and deposit are simultaneously removed.

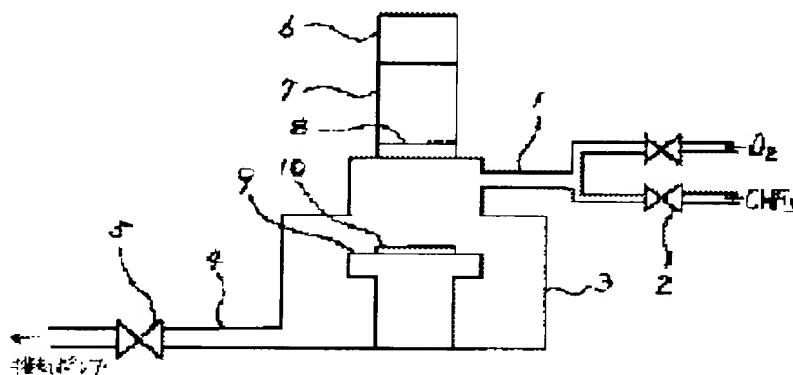
- COPYRIGHT: (C)1996, JPO

[Click on image to view Tiff](#)



 Include in patent order

MicroPatent® Worldwide PatSearch: Record 1 of 1

[Family Lookup](#)

JP08085887
POST TREATMENT OF ETCHING
HITACHI LTD HITACHI TECHNO ENG CO LTD
Inventor(s): SAITO TAKESHI ;KIKKAI MOTOHIKO
Application No. 06224787 , Filed 19940920 , Published 19960402

Abstract:

PURPOSE: To simplify the removal of resist and deposit after a monolayer film or a laminated film is etched by in-line etching using W as a material to be etched and to provide a method for eliminating or simplifying the resist removal and wet cleaning with another device.

CONSTITUTION: An etched wafer is conveyed to a post treatment chamber 3 by a vacuum conveyor not shown in the figure. A post-treating gas controlled by a gas flow control valve 2

is introduced into the post-treatment chamber 3, and the pressure in the chamber is adjusted by a pressure control valve 2. Under these conditions, the post-treating gas is converted to plasma by the microwave transmitted from a microwave generator 6, and the resist and deposit are simultaneously removed.

Int'l Class: C23F00400 H01L0213065

MicroPatent Reference Number: 001150039

COPYRIGHT: (C) 1996 JPO



PatentWeb
Home



Edit
Search



Return to
Patent List



Help

For further information, please contact:

[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】半導体基板に設けた酸化膜上の被エッチング材料であるタンガステン(W)膜のエッチング処理後、真空搬送装置により後処理室に搬送されたウエハに對し、レジストと付着物とを同時にマイクロ波プラズマによるドライプラズマプロセスにより除去する工程を有することを特徴とするエッチング後処理方法。

【請求項2】請求項1記載の後処理用プロセスガスとして、酸素原子を含有してなる第1のガスとフッ素を含有してなる第2のガスとの混合ガスを用いることを特徴とするエッチング後処理方法。

【請求項3】請求項1記載の被エッチング材が、WとTiN、WとTiNとTiの積層膜であることを特徴とするエッチング後処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はエッチング後処理方法に係り、特に被エッチング材がWを用いた単層膜あるいは積層膜のエッチング処理後の後処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の技術は、被エッチング材がWを用いた単層膜あるいは積層膜のエッチング処理後、他の後処理装置により酸素プラズマによりレジストを除去し、付着物等を湿式洗浄装置により除去するというものであった。なお、この種の装置として関連するものには例えば、特公昭62-30268号公報が挙げられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、エッチング処理後試料を大気に暴露する為付着物が酸化し、付着物除去が困難であった。また、他の後処理装置、湿式洗浄装置を使用するため、工程数も多かった。

【0004】本発明の目的は、インラインアッティングにより被エッチング材としてWを用いた単層膜あるいは積層膜のエッチング処理後のレジスト及び付着物除去を簡略化し、他の後処理装置、湿式洗浄工程を省略、又は簡略化するエッチング後処理方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的は、本装置内の後処理室でレジストと付着物等の除去を同時に行うことにより、達成される。

【0006】

2

【作用】W膜のエッチング処理後は、側壁に反応生成物(W系物質)が付着する。又、大気に暴露すると生成物が酸化し、ドライプラズマアッティングによる除去が困難となる。そこで、エッチング処理後、真空搬送装置にて試料を後処理室に搬送した後、W系物質と反応しやすいフッ素系ガスを酸素ガスに添加し、ドライプラズマアッティングを実施する。それによりレジストと付着物とを同時に除去することができ、しかもフッ素ガスが少量のため、W膜や下地膜に対しほとんど反応することなく除去できる。

【0007】

【実施例】本発明の一実施例を図1により説明する。図1において、エッチング処理されたウエハは図示を省略した真空搬送装置によって図1の後処理装置に搬送される。後処理装置では、ガス導入口1からガス流量制御弁2によって制御された後処理用ガスを後処理室3に導入し、排気孔4を介して真空ポンプ及び圧力調整弁5によって処理室内の圧力を調整する。この状態でマイクロ波発生器6により発信されたマイクロ波がマイクロ波導波管7を介し、石英窓8を通して後処理室3に導入され、後処理用ガスがプラズマ化される。

【0008】本発明では後処理用ガスとしてCHF₃を6%のガス比となるように添加し、圧力を0.7Torrに制御し、マイクロ波H.V.電流を400mA流した状態で60秒試料台9に置かれた試料1の処理を行うことにより、レジストと付着物を同時に除去することができた。

【0009】以上、本実施例によれば、試料を大気に暴露することなく同装置内でレジストと付着物を同時に除去することができ、他の後処理装置と湿式洗浄処理装置を省略又は簡略化することができる。

【0010】

【発明の効果】本発明によれば、同装置内においてレジスト除去と付着物除去を同時にすることにより、他装置によるレジスト除去と湿式洗浄処理を省略又は簡略できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である後処理装置を示す構成図である。

【40 符号の説明】

2…ガス流量制御弁、3…後処理室、5…圧力調整弁、6…マイクロ波発生器。

【図1】

図 1

